

XII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів

УДК 621.165

**РОЗРОБКА ТЕОРЕТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ І
ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ФОРМОУТВОРЕННЯ
ЗУБЧАТИХ КОЛІС З АСИМЕТРИЧНИМ ПРОФІЛЕМ****М.В. ВОРОПАЄВ^{1*}, О.О. КЛОЧКО²**

¹ *магістрант кафедри технології машинобудування та металорізальних верстатів,
НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *професор кафедри технології машинобудування та металорізальних верстатів,
докт. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

^{*} *email: meer.voro@gmail.com*

Розглянуто технологічні питання виготовлення коліс з асиметричними профілем. Виявлено, що в багатьох зубчастих передачах зубна навантаження на один фланг значно вище і застосовується для більш тривалих періодів часу, ніж для протилежної. Асиметрична форма зуба відображає цю функціональну різницю.

Представлені дослідження про зубчасті передачі з асиметричними зубцями, де геометрія зуба визначається попередньо вибраними параметрами зубчастої рейки асиметричного генератора (оснащення). Подібний підхід зазвичай використовується в традиційній конструкції шестерень звичайних шестерень з симетричними зубами. У разі асиметричних передач стандартна симетрична зубчаста рейка оснащення змінюється шляхом зміни кута тиску на одній з бічних поверхонь. Однак такий спрощений підхід до конструкції асиметричною передачею істотно обмежує можливість максимізувати продуктивність для широкого спектра можливих застосувань цих передач.

У зв'язку з цим виконані конструкторсько-технологічні розробки по виготовленню та реалізації альтернативного методу, який не обмежений попередньо вибраними основними параметрами стійки і забезпечує асиметричну геометрію зубів шестерні, оптимізовану для конкретних додатків з зубчастою передачею.

У порівнянні з традиційним конструктивним підходом, заснованим на заздалегідь обраних, зазвичай стандартних параметрах генеруючої стійки, представлений альтернативний метод надає певні переваги для виробничих високопродуктивних зубчастих передач.

Удосконалення включають: збільшену вантажопідйомність, ефективність і термін служби; зменшений розмір і вага, шум і вібрацію, вартість і т.д. Однак для виготовлення таких нестандартних механізмів потрібне спеціальне обладнання і певні зміни в процесах виготовлення редуктора.

Список літератури:

1. *Kapelevich, A.L. "Geometry and Design of Involute Spur Gears with Asymmetric Teeth," Mechanism and Machine Theory, 35 (2000), 117-130.*